

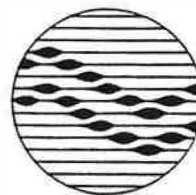


LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE EN HYDROGEOLOGIE

**VERSLAG BETREFFENDE DE
GEOLOGISCHE, HYDROGEOLOGISCHE, FYSISCH-E,
CHEMISCHE EN FYSISCH-CHEMISCHE CRITERIA VAN HET
"STRAAL QUEEN BRONNEN"-WATER
(MAARKEDAL)**

TGO 91/24

VERSLAG BETREFFENDE DE
GEOLOGISCHE, HYDROGEOLOGISCHE,
FYSISCH-CHEMISCHE EN
FYSISCH-CHEMISCHE CRITERIA VAN HET
"STRAAL QUEEN BRONNEN"-WATER
(MAARKEDAL)



geologisch instituut S8
krijgslaan 281
B-9000 gent

telefoon 091/64 4647
fax 091/64 4997

BVBA "STRAAL BRONNEN"
MAARKEDAL

Leiding : Prof. Dr. W. DE BREUCK
Studie en verslag : Lic. M. MAHAUDEN

Dossiernummer : TGO 91/27

Datum : december 1991

INHOUD

1. INLEIDING	1
2. LIGGING EN BESCHRIJVING VAN HET WINNINGSPUNT	1
3. GEOLOGIE - STRATIGRAFIE - HYDROGEOLOGIE	1
4. WINNINGSWERKZAAMHEDEN	5
5. BESCHERMINGSZONE	8
6. VERBAND TUSSEN DE BODEMGESTELDHEID EN DE AARD EN HET TYPE VAN DE MINERALE SUBSTANTIE	8
REFERENTIES	11
BIJLAGEN	

1. INLEIDING

Op vraag van de b.v.b.a. "STRAAL BRONNEN" stelde het Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie van de Universiteit Gent een dossier op aangaande de geologische en hydrogeologische criteria van een grondwaterwinningsput voor het winnen van mineraal water. Onderhavig verslag bevat de elementen zoals vastgelegd bij K.B. van 11 oktober 1985 betreffende natuurlijk mineraal water en bronwater.

2. LIGGING EN BESCHRIJVING VAN HET WINNINGSPUNT

De b.v.b.a. "STRAAL BRONNEN" beschikt over een diepe grondwaterwinningsput gelegen bij de bedrijfsgebouwen. Deze zijn gelegen nabij de grens van de gemeente Etikhove en Nukerke, beide deel uitmakend van de fusiegemeente Maarkedal. De algemene ligging van de bedrijfsgebouwen is aangegeven op figuur 1.

Het maaiveld ter hoogte van de grondwaterwinningsput is gelegen op +68,2*.

De juiste ligging van het winningspunt en de topografie (volgens de topografische kaart op schaal 1:10.000 van het Nationaal Geografisch Instituut - N.G.I.) zijn aangegeven op figuur 2.

3. GEOLOGIE - STRATIGRAFIE - HYDROGEOLOGIE

De geologische bouw ter hoogte van de grondwaterwinningsput kan worden afgeleid uit de aard van de aangeboorde grondlagen.

* Alle peilen in dit verslag zijn aangegeven t.o.v. het referentievlak van de tweede algemene waterpassing (T.A.W.)

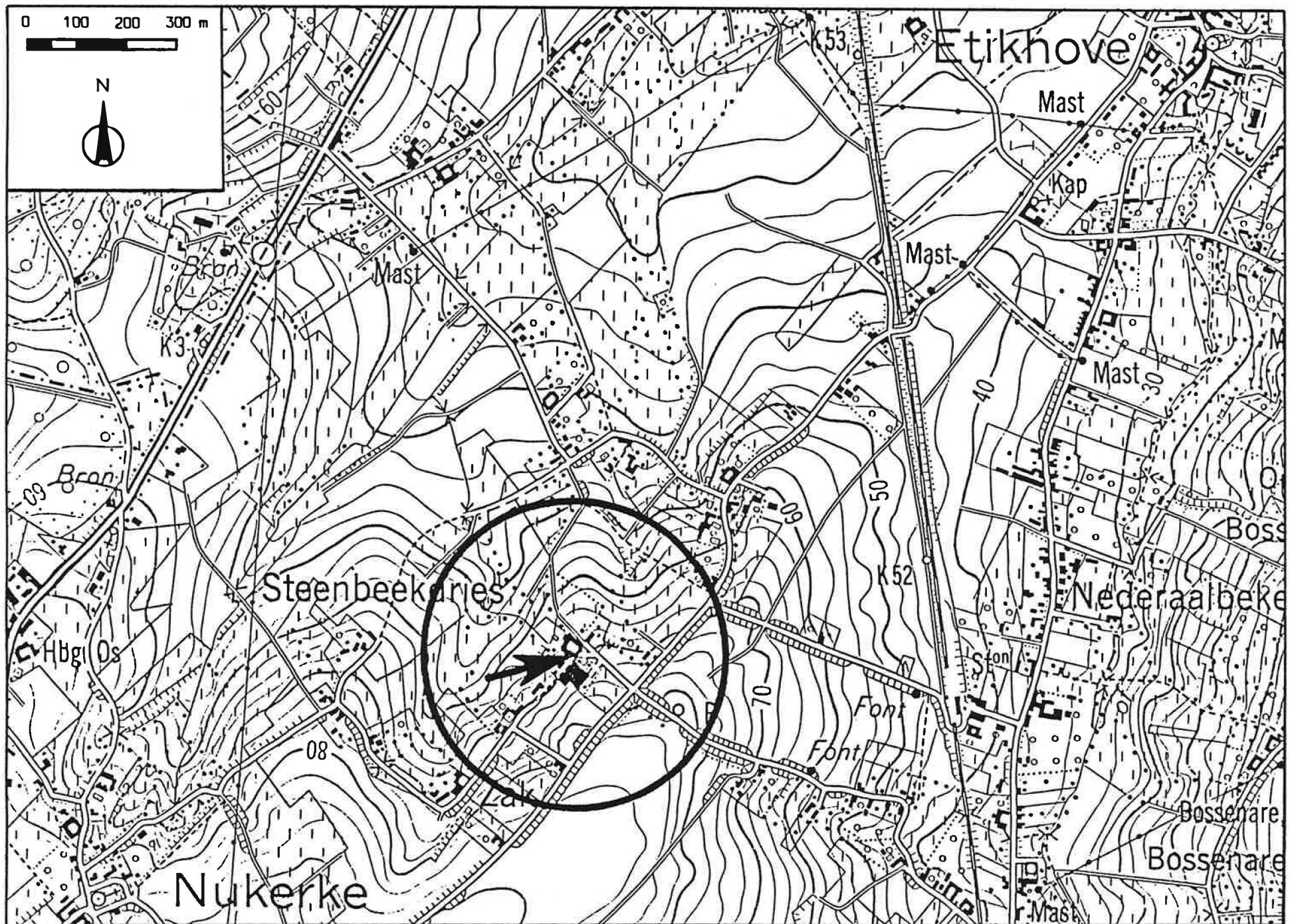


Fig. 1 - Algemene ligging van het bedrijfsgebouw van "STRAAL BRONNEN"

Van boven naar onder treft men aan (grondbeschrijving volgens de boormeester)

van 0 tot 2 m diepte	zwarte grond en opvulling
van 2 tot 9,5 m diepte	geel groenachtig zand met zwarte tikken
van 9,5 tot 30 m diepte	blauwe klei
van 30 tot 31 m diepte	klei met zandsteenlaag
van 31 tot 107 m diepte	grijze vaste klei
van 107 tot 122 m diepte	grijs groen fijn zand met harde lagen tussenin
van 122 tot 132 m diepte	witte zandsteen (krijtachtig)
van 132 tot 136 m diepte	witte steen
van 136 tot 146 m diepte	donker grijze rots

Rekening houdend met deze boorbeschrijving en met andere beschikbare geologische gegevens (in de onmiddellijke omgeving van de b.v.b.a. "STRAAL BRONNEN" zijn geen nauwkeurige boorbeschrijvingen voorhanden) kan men stellen dat onder 2 m vergraven grond het glaukoniet zand van Paniseliaan-P1d ouderdom (7,5 m dik) wordt aangeboord. Vanaf 9,5 m diepte tot 31 m diepte komt waarschijnlijk het Paniseliaan-P1c en leperiaan-Yd voor ? Vanaf een diepte van 31 m tot 107 m komt de leperiaan klei voor. Van 107 m tot 122 m komen Landeniaanafzettingen voor. Ze zijn aangegeven als fijn zand met harde lagen tussenin. Het Landeniaan bestaat meestal uit fijn zand bovenaan en uit kleiïge afzettingen onderaan. Uit de boorbeschrijving is dit hier niet op te maken. Vanaf 122 m wordt waarschijnlijk de Sokkel aangeboord. De als witte zandsteen (krijtachtig) aangegeven lagen zouden dan overeenkomen met de verweerde topzone van de Sokkel (witte verweringsklei) ?

De winningsput betreft het water uit de watervoerende laag van de Sokkel (voorkomend vanaf een diepte van 122 m). Deze watervoerende laag is afgesloten door de kleiïge afzettingen aan de basis van het Landeniaan. Het doorlatend karakter van deze laag wordt voornamelijk teweeggebracht door spleten of barsten in dit gesteente. De verweerde topzone van deze gesteenten is meestal watervoerend.

De geologie, stratigrafie en hydrogeologie ter hoogte van het winningspunt zijn in figuur 3 voorgesteld.

De aard van de doorboorde lagen en de putafwerking volgens de boorder zijn in bijlage 1 aangegeven.

De stijghoogte in de watervoerende laag van de Sokkel bedraagt volgens de boorder -21,8 (meting oktober 1991), hetgeen overeenkomt met een grondwaterstandsdiepte van 90 m (ruststand). De specifieke putcapaciteit Q/s of de verhouding van het opgepompte debiet (Q) t.o.v. de verlaging van de grondwaterstand (s) werd door de boorder bepaald door middel van een pumping. De resultaten hiervan waren (volgens de boorder) :

$$\begin{aligned} Q &= 4.000 \text{ l/h} \\ s &= 30 \text{ m} \\ Q/s &= 0,133 \text{ m}^3/\text{h per m verlaging.} \end{aligned}$$

4. WINNINGSWERKZAAMHEDEN

De grondwaterwinningsput werd geboord in oktober 1989. Het water wordt opgepompt door middel van een onderwaterpomp Grundfoss type SP 5A. De pompaanzuig bevindt zich op 120 m onder maaiveld. De persleiding van de pomp is een polyetyleendarm. Het opgepompte water wordt in ondergrondse cementen reservoirs van 150.000 l geleid die gelegen zijn beneden het bedrijfsgebouw. Vanuit het reservoir wordt een PVC-leiding voorzien voor het vullen van de flessen.

Aan de persleiding van de pomp is een dunne plastiekdarm aangebracht. Via een manometer en perslucht is het mogelijk benaderend de grondwaterstandsdiepte te bepalen (air-line methode).

Een schema van de winningsput en de winningswerkzaamheden is in figuur 4 voorgesteld.

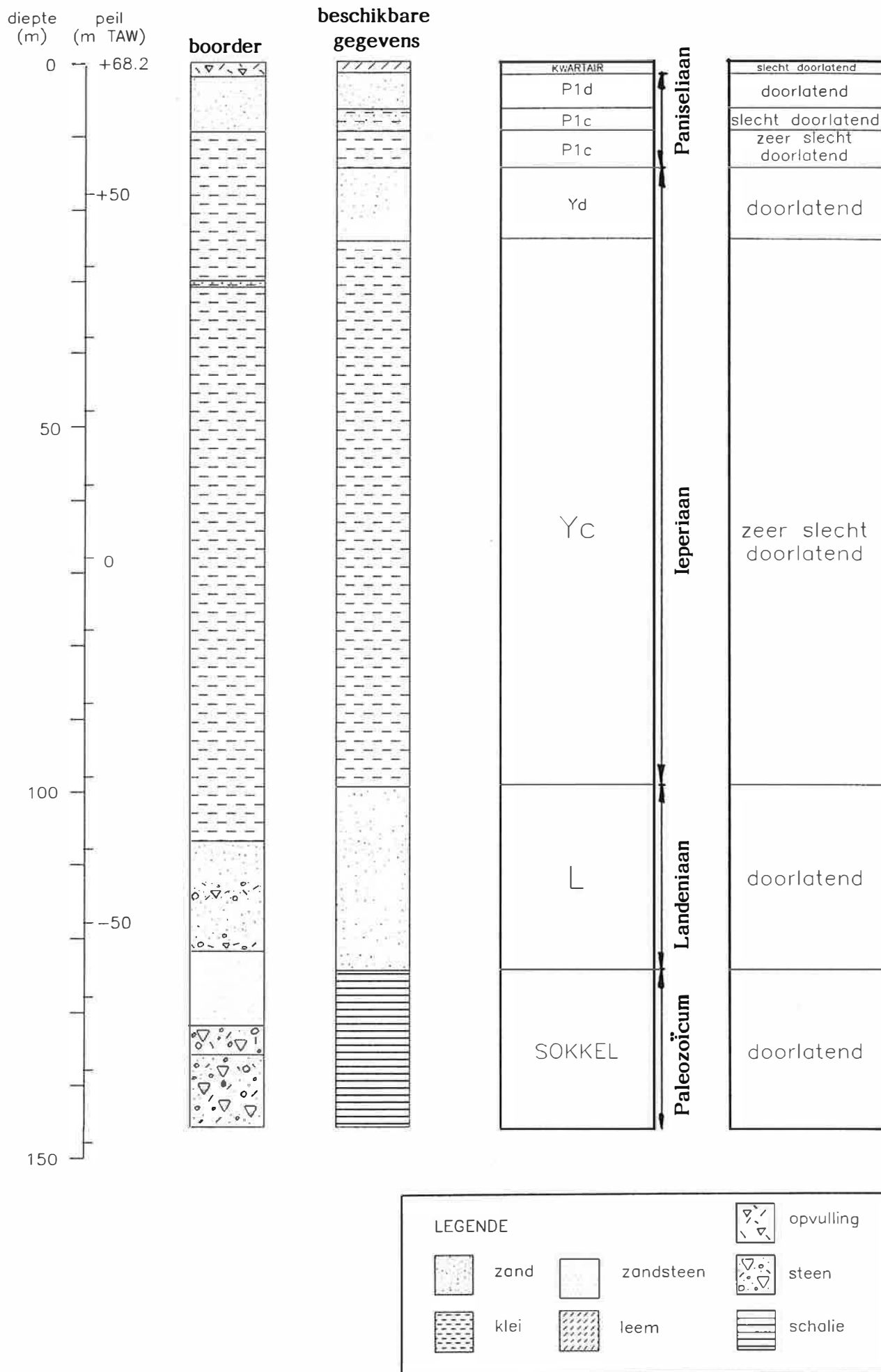


Fig. 3 - Litologie, stratigrafie en hydrogeologie ter hoogte van het winningspunt

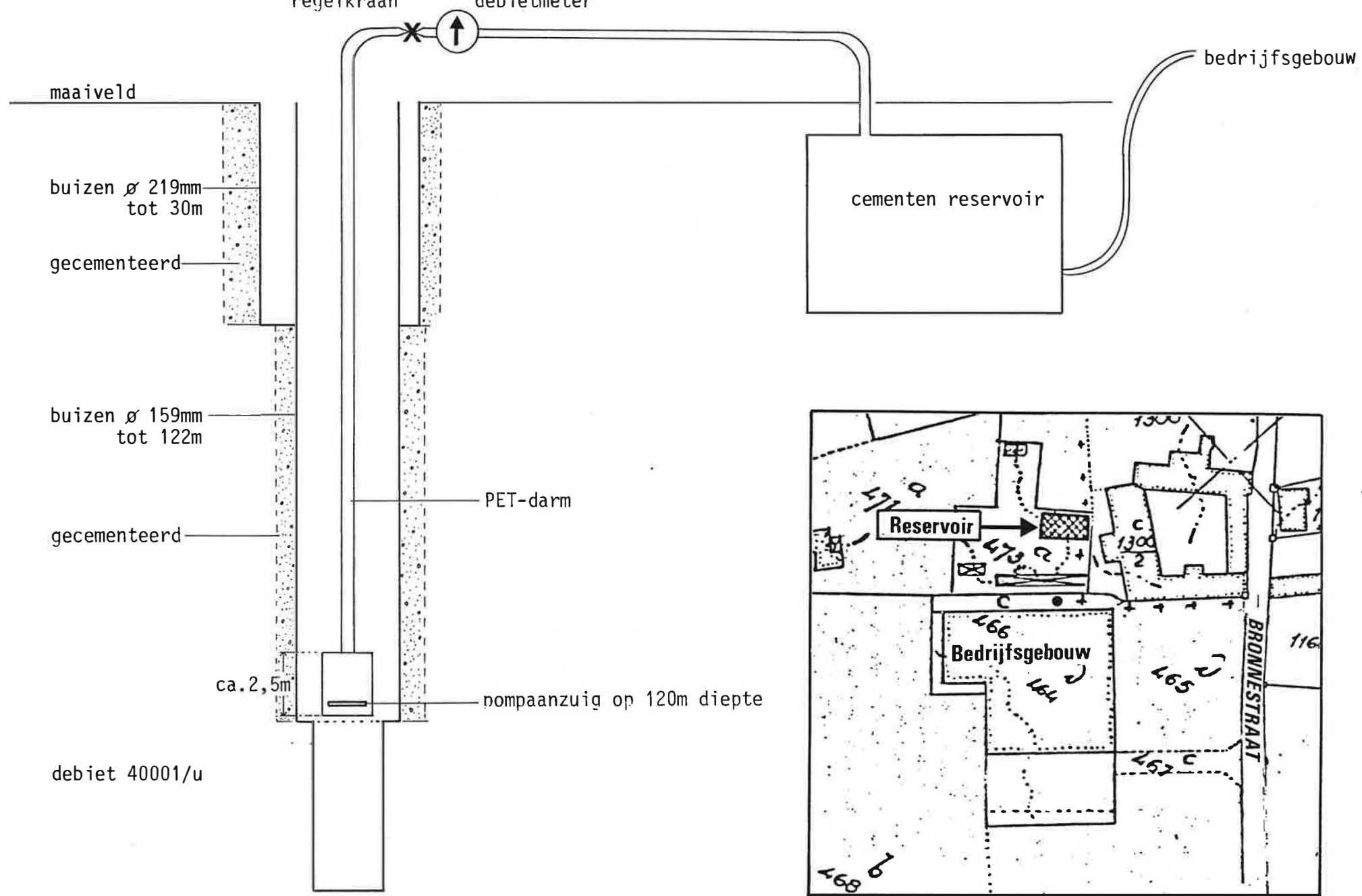


Fig. 4 - Algemeen schema van de winningsput en de winningswerkzaamheden

5. BESCHERMINGSZONE

De beschermingszone voor grondwaterwinningen van categorie C is vastgelegd door het Besluit van de Vlaamse Executieve van 27 maart 1985. Naar analogie met dit Besluit zijn voor de diepe grondwaterwinningsput van de b.v.b.a. "STRAAL BRONNEN" het waterwingebied en de beschermingszones afgebakend. Met behulp van benaderende formules kunnen invloedszones (beschermingszones) rond waterwinningsputten worden berekend (DE SMEDT, 1983). Nemen we aan dat de porositeit van de watervoerende laag 6 % (schalie) bedraagt dan betekent dit (voor een pompdebiet van 4.000 l/h) :

Straal voor de beschermingszone type I :

$R = 4,6 \text{ m}$

Straal voor de beschermingszone type II :

$R = 35,7 \text{ m.}$

De zones zijn aangeduid op figuur 5 (hierbij neemt men aan dat het waterwingebied zich 20 m van de winningsput uitstrekt). De op deze manier berekende zones gaan uit van verblijftijden van het toestromend grondwater in het watervoerend pakket. De verblijftijd van het water in de lagen die de watervoerende laag afdekken is dus niet meegerekend wat een veilige marge betekent. De put betreft immers water uit de afgesloten watervoerende laag van de Sokkel die door ongeveer 122 m sedimenten is bedekt (waaronder de 76 m dikke leperiaan kleilaag).

Men mag dus stellen dat de kans op verontreiniging voor perkolerend oppervlaktewater nagenoeg onbestaande is.

6. VERBAND TUSSEN DE BODEMGESTELDHEID EN DE AARD EN HET TYPE VAN DE MINERALE SUBSTANTIE

De watervoerende sokkelgesteenten zijn van Ordovicium-Siluur ouderdom. Uit de boorbeschrijving is het niet mogelijk de aard van de gesteenten af te leiden.

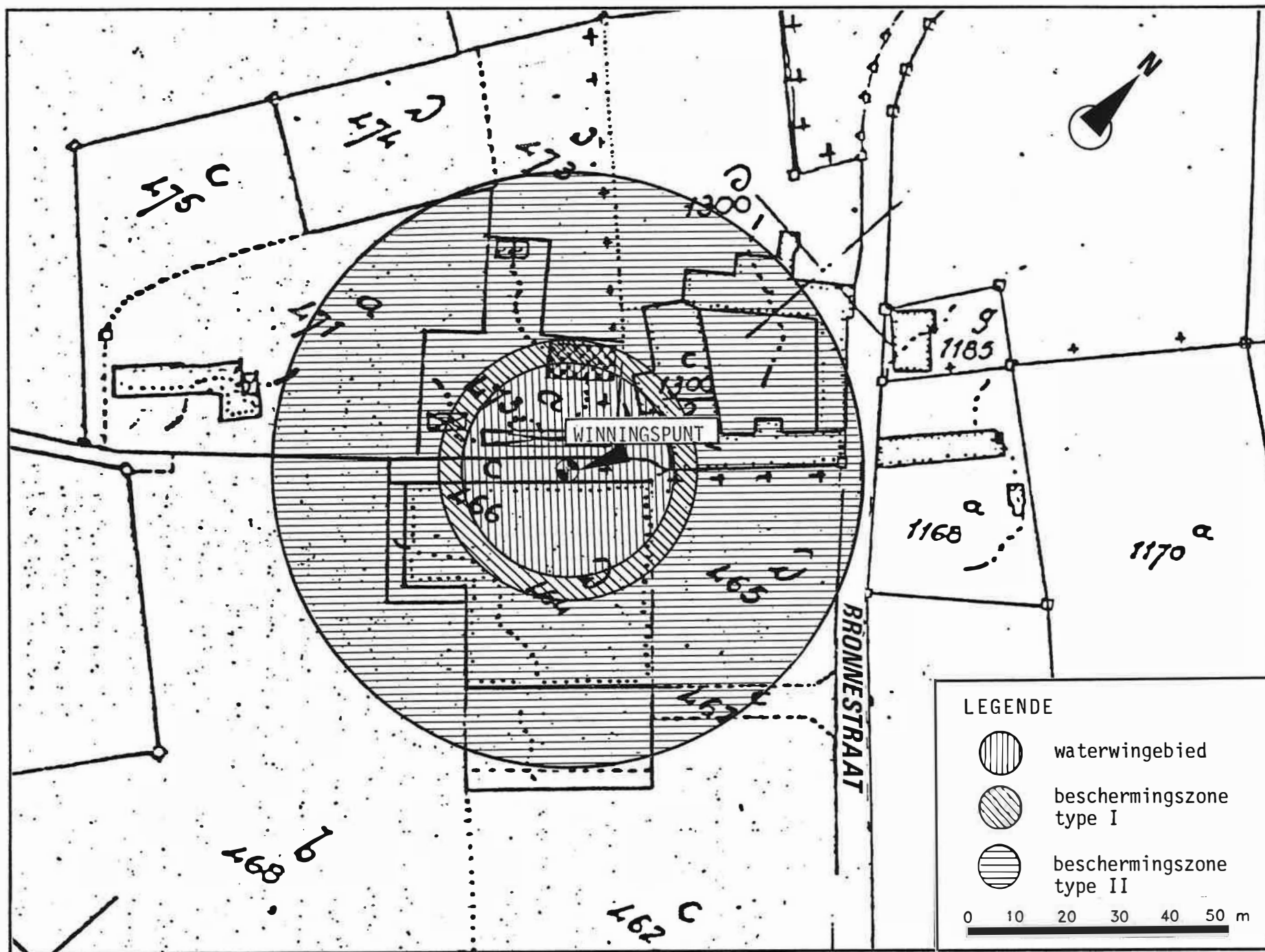


Fig. 5 - Afbakening van het waterwingebied en de beschermingszones type 1 en 2 rond het winningspunt

Een aantal parameters die de aard en het type van de minerale substantie in een natuurlijk grondwater bepalen zijn :

- de reactie van een grondwater met het gesteente. Een natuurlijk water streeft ernaar in evenwicht te zijn met de omgeving
- de ouderdom van het water
- de aard en het type van de minerale substantie van het voedingwater.

Het water van de diepe grondwaterwinningsput is getypeerd volgens het klassifikatiesysteem van P. STUYFZAND (1986).

Dit houdt rekening met :

- het chloridegehalte
- de totale hardheid
- het type (gevormd door het dominerende kation en anion in de ionenbalans)
- de kationenuitwisselingscode (som van de Na^+ , K^+ en Mg^{2+} in meq/l gecorrigeerd voor een zeezoutbijdrage).

Het diepe grondwater uit de Sokkel is aldus een zoet, zacht water van het Na HCO_3 type met een (Na + K + Mg)-overschot. Dit overschot duidt meestal op een verdringing van zout door zoet water.

Het fluorgehalte bedraagt 2,4 mg/l, hetgeen voor de diepe watervoerende sokkelgesteenten in deze regio een normale waarde is. Het fluor kan afkomstig zijn van de verwerking van fluoriet of apatiet. De analyse-resultaten van zowel het chemisch als bakteriologisch onderzoek zijn in bijlage 2 verzameld.

REFERENTIES

DE SMEDT, F. (1983). Nota over de bepaling van invloedszones en de verlaging van het waterpeil rond grondwaterwinningen.
V.U.B. Interne nota, 4 p.

STUYFZAND, P. (1986). A new hydrochemical classification of watertypes.
Principles and application to the coastal dunes aquifer system of the Netherlands. Paper presented at the 9th Salt Water Intrusion Meeting, Delft 12-16 May, 1986.

BIJLAGE 1

**AARD VAN DE DOORBOORDE LAGEN EN
PUTAFWERKING VOLGENS DE BOORDER**



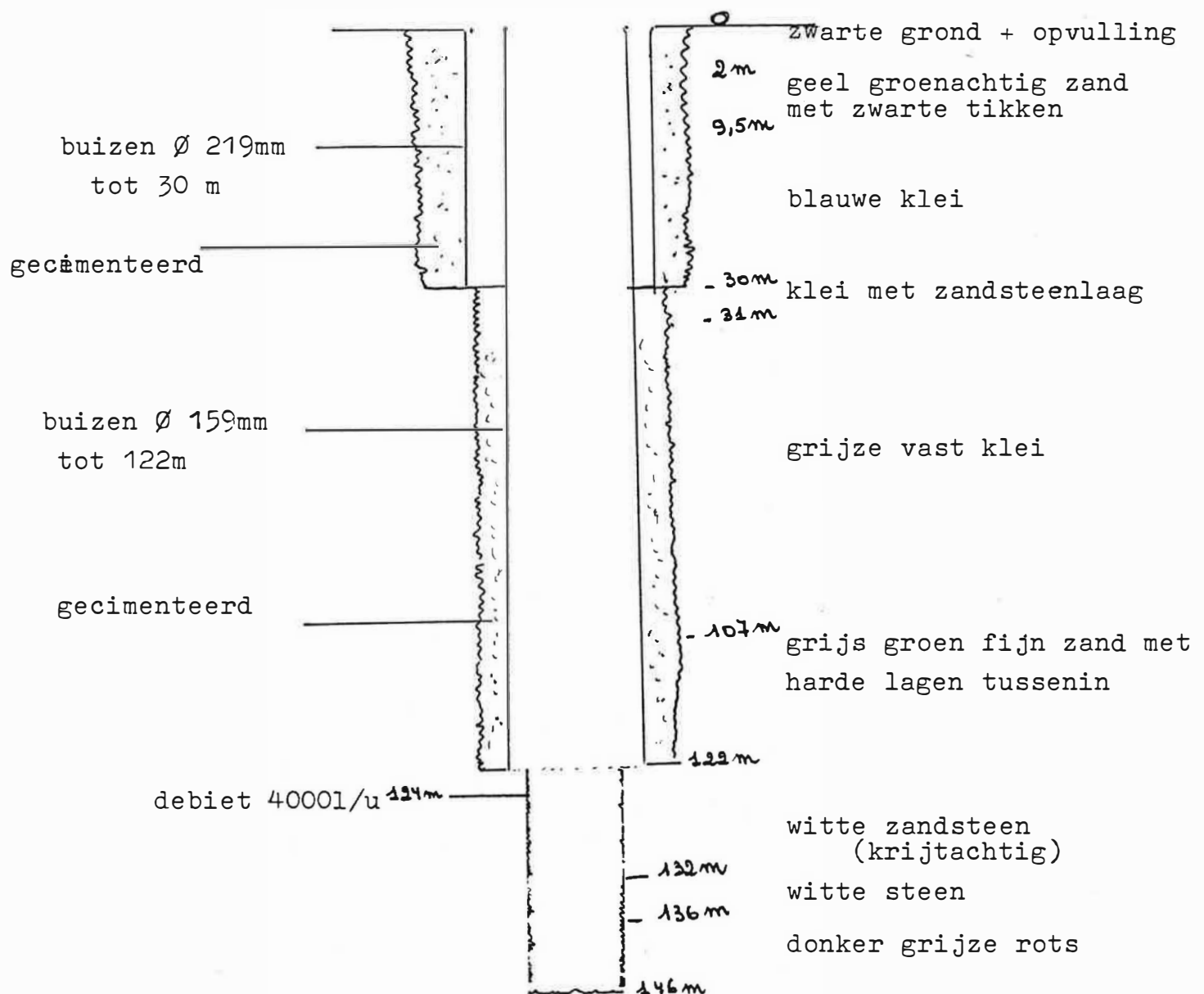
CV PUTBORINGEN NOTERMAN

Kathoek 1a - Maarkedal - Tel. 055/21.57.17

Brouwerij Van Der Donkt Louis
Bronnestraat 3
9680 Maarkedal

H.R. OUDENAARDE 25.839
B.T.W. 736.043.225
GEMEENTEKREDIET 063/0212264/63

BOORVERSLAG



Niveau van het water in rust: 95m
bij pompen niveau van het water : 120 m
pomp op 120 m

BIJLAGE 2
RESULTATEN VAN DE ANALYSEN VAN HET
"STRAAL QUEEN BRONNEN"-WATER

W. BLOMME
Apotheker - Bioloog
H. GOVAERTS
Apotheker - Bioloog

STUDIEDIENST VOOR HYGIENE
N.V.
9300 Aalst S. Van der Guchtlaan 24
H.R. Aalst 52525 B.T.W. 425.491.884

ANALYSEVERSLAG MICROBIOLOGISCH ONDERZOEK

Firma : STRAALBRONNEN BVBA
Bronnensstraat 1 - 9681 MAARKEDAL

Monstername : door het laboratorium

Plaats : Aan de bron

Datum : 21 maart 1990 - namiddag

BACTERIOLOGISCHE PARAMETERS

		<u>Resultaat</u>	<u>Criteria</u>
Aantal kiemen - bij 37°C/24	/ 1 ml :	8	5
- bij 22°C/72 u	/ 1 ml :	20	20
Aantal coliformen - totale	/ 250 ml :	0	0
- faecale	/ 250 ml :	0	0
Aantal E. Coli	/ 250 ml :	0	0
Aantal faecale streptococcen	/ 250 ml :	0	0
Aantal pathogene staphylococcen	/ 250 ml :	0	0
Aantal gisten en schimmels	/ 250 ml :	0	0
Aantal pseudomonas aeruginosa	/ 250 ml :	0	0
Aantal sulfietreduc. anaeroben	/ 50 ml :	0	0

Besluit : Het totale kiemgetal bij 37°C overtreft lichtjes de "richtwaarde".

6

W. BLOMME
Apotheker - Bioloog

H. GOVAERTS
Apotheker - Bioloog

STUDIEDIENST VOOR HYGIENE
N.V.
9300 Aalst S. Van der Guchtlaan 24
H.R. Aalst 52525 B.T.W. 425.491.884

ANALYSEVERSLAG MICROBIOLOGISCH ONDERZOEK

=====

Firma : STRAALBRONNEN BVBA
Bronnenstraat 1 - 9681 MAARKEDAL

Monstername : door het laboratorium

Plaats : Aan de bron

Datum : 27 maart 1990 - namiddag

BACTERIOLOGISCHE PARAMETERS

		<u>Resultaat</u>	<u>Criteria</u>
Aantal kiemen - bij 37°C/24	/ 1 ml :	9	5
- bij 22°C/72 u	/ 1 ml :	13	20
Aantal coliformen - totale	/ 250 ml :	0	0
- faecale	/ 250 ml :	0	0
Aantal E. Coli	/ 250 ml :	0	0
Aantal faecale streptococcen	/ 250 ml :	0	0
Aantal pathogene staphylococcen	/ 250 ml :	0	0
Aantal gisten en schimmels	/ 250 ml :	0	0
Aantal pseudomonas aeruginosa	/ 250 ml :	0	0
Aantal sulfietreduc. anaeroben	/ 50 ml :	0	0

Besluit : Het totale kiemgetal bij 37°C overtreft lichtjes de "richtwaarde".

W. BLOMME
Apotheker - Bioloog

H. GOVAERTS
Apotheker - Bioloog

STUDIEDIENST VOOR HYGIENE
N.V.
9300 Aalst S. Van der Guchtlaan 24
H.R. Aalst 52525 B.T.W. 425.491.884

ANALYSEVERSLAG MICROBIOLOGISCH ONDERZOEK

=====

Firma : STRAALBRONNEN BVBA
 Bronnensstraat 1 - 9681 MAARKEDAL

Monstername : door het laboratorium

Plaats : Aan de bron

Datum : 4 april 1990 - namiddag

BACTERIOLOGISCHE PARAMETERS

		<u>Resultaat</u>	<u>Criteria</u>
Aantal kiemen - bij 37°C/24	/ 1 ml :	3	5
- bij 22°C/72 u	/ 1 ml :	8	20
Aantal coliformen - totale	/ 250 ml :	0	0
- faecale	/ 250 ml :	0	0
Aantal E. Coli	/ 250 ml :	0	0
Aantal faecale streptococcen	/ 250 ml :	0	0
Aantal pathogene staphylococcen	/ 250 ml :	0	0
Aantal gisten en schimmels	/ 250 ml :	0	0
Aantal pseudomonas aeruginosa	/ 250 ml :	0	0
Aantal sulfietreduc. anaeroben	/ 50 ml :	0	0

Besluit : Conform



W. BLOMME
Apotheker - Bioloog

H. GOVAERTS
Apotheker - Bioloog

STUDIEDIENST VOOR HYGIENE
N.V.
9300 Aalst S. Van der Guchtlaan 24
H.R. Aalst 52525 B.T.W. 425.491.884

ANALYSEVERSLAG (Scheikundig gedeelte)

Naam : STRAALBRONNEN BVBA
Adres : Bronnenstraat 1 9681 MAARKEDAL
Plaats monstername : Idem
Datum monstername : 21.03.1990 - namiddag

	Eenheid	Max.toeg. concentratie	Gevonden waarde
--	---------	---------------------------	--------------------

1. ORGANOLEPTISCHE PARAMETERS

- kleur	mg/l	20	0
- troebelingsgraad	mg/l	10	helder
- geur (bij 25°C)	-	3	0
- smaak (bij 25°C)	-	3	0

2. FYSISCH-CHEMISCHE PARAMETERS

- droogresten	mg/l	1.500	381
- geleidbaarheid	uS/cm	2.100	591
- pH (zuurtegraad)	-	-	8.12
- sulfaten	mg/l	250	48
- bicarbonaten	mg/l	-	268
- carbonaten	mg/l	-	0
- chloriden	mg/l	200	27
- nitraten	mg/l	50	< 1
- nitrieten	mg/l	0,1	< 0.1
- ammonium	mg/l	0,05	0.28
- fosfaten	mg/l	0,4	< 0.1
- calcium	mg/l	150	8.2
- magnesium	mg/l	50	11.0
- kalium	mg/l	12	19.0
- natrium	mg/l	100	102.0
- ijzer	ug/l	200	< 40
- fluor	mg/l	1,5	2.2
- oxideerbaarheid	mg/l	2	0.7
- koper	ug/l	100	< 100
- zink	ug/l	500	< 500
- aluminium	ug/l	200	< 200

3. PARAMETERS BETREFFENDE TOXISCHE STOFFEN :

- arseen	ug/l	50	< 50
- cadmium	ug/l	5	< 5
- cyaniden	ug/l	10	< 10
- chroom	ug/l	50	< 50
- kwik	ug/l	1	< 1
- lood	ug/l	50	< 50

W. BLOMME
Apotheker - Bioloog

H. GOVAERTS
Apotheker - Bioloog

STUDIEDIENST VOOR HYGIENE
N.V.

9300 Aalst S. Van der Guchtlaan 24
H.R. Aalst 52525 B.T.W. 425.491.884

ANALYSEVERSLAG (Scheikundig gedeelte)

Naam : STRAALBRONNEN BVBA
Adres : Bronnenstraat 1 - 9681 MAARKEDAL
Plaats monstername : Idem
Datum monstername : 27.03.1990 - namiddag

	Eenheid	Max.toeg. concentratie	Gevonden waarde
--	---------	---------------------------	--------------------

1. ORGANOLEPTISCHE PARAMETERS

- kleur	mg/l	20	0
- troebelingsgraad	mg/l	10	helder
- geur (bij 25°C)	-	3	0
- smaak (bij 25°C)	-	3	0

2. FYSISCH-CHEMISCHE PARAMETERS

- droogresten	mg/l	1.500	369
- geleidbaarheid	uS/cm	2.100	596
- pH (zuurtegraad)	-	-	8.13
- sulfaten	mg/l	250	49
- bicarbonaten	mg/l	-	270
- carbonaten	mg/l	-	0
- chloriden	mg/l	200	27
- nitraten	mg/l	50	< 1
- nitrieten	mg/l	0,1	< 0.1
- ammonium	mg/l	0,05	0.24
- fosfaten	mg/l	0,4	< 0.1
- calcium	mg/l	150	8.3
- magnesium	mg/l	50	11.0
- kalium	mg/l	12	19.1
- natrium	mg/l	100	103.0
- ijzer	ug/l	200	< 40
- fluor	mg/l	1,5	2.3
- oxideerbaarheid	mg/l	2	0.8
- koper	ug/l	100	< 100
- zink	ug/l	500	< 500
- aluminium	ug/l	200	< 200

3. PARAMETERS BETREFFENDE TOXISCHE STOFFEN :

- arseen	ug/l	50	< 50
- cadmium	ug/l	5	< 5
- cyaniden	ug/l	10	< 10
- chroom	ug/l	50	< 50
- kwik	ug/l	1	< 1
- lood	ug/l	50	< 50

W. BLOMME
Apotheker - Bioloog

H. GOVAERTS
Apotheker - Bioloog

STUDIEDIENST VOOR HYGIENE
N.V.
9300 Aalst S. Van der Guchtlaan 24
H.R. Aalst 52525 B.T.W. 425.491.884

ANALYSEVERSLAG MICROBIOLOGISCH ONDERZOEK

=====

Firma : STRAALBRONNEN BVBA
Bronnensstraat 1 - 9681 MAARKEDAL

Monstername : door het laboratorium

Plaats : Aan de bron

Datum : 6 september 1990. - namiddag

BACTERIOLOGISCHE PARAMETERS

		<u>Resultaat</u>	<u>Criteria</u>
Aantal kiemen - bij 37°C/24	/ 1 ml :	1	5
- bij 22°C/72 u	/ 1 ml :	2	20
Aantal coliformen - totale	/ 250 ml :	0	0
- faecale	/ 250 ml :	0	0
Aantal E. Coli	/ 250 ml :	0	0
Aantal faecale streptococci	/ 250 ml :	0	0
Aantal pathogene staphylococci	/ 250 ml :	0	0
Aantal gisten en schimmels	/ 250 ml :	0	0
Aantal pseudomonas aeruginosa	/ 250 ml :	0	0
Aantal sulfietreduc. anaeroben	/ 50 ml :	0	0

Besluit : Conform

6

W. BLOMME
Apotheker - Bioloog

H. GOVAERTS
Apotheker - Bioloog

STUDIEDIENST VOOR HYGIENE
N.V.
9300 Aalst S. Van der Guchtlaan 24
H.R. Aalst 52525 B.T.W. 425.491.884

ANALYSEVERSLAG MICROBIOLOGISCH ONDERZOEK

=====

Firma : STRAALBRONNEN BVBA
 Bronnen straat 1 - 9681 MAARKEDAL

Monstername : door het laboratorium

Plaats : Aan de bron

Datum : 12 september 1990. - namiddag

BACTERIOLOGISCHE PARAMETERS

		<u>Resultaat</u>	<u>Criteria</u>
Aantal kiemen - bij 37°C/24	/ 1 ml :	7	5
- bij 22°C/72 u	/ 1 ml :	18	20
Aantal coliformen - totale	/ 250 ml :	0	0
- faecale	/ 250 ml :	0	0
Aantal E. Coli	/ 250 ml :	0	0
Aantal faecale streptococcen	/ 250 ml :	0	0
Aantal pathogene staphylococcen	/ 250 ml :	0	0
Aantal gisten en schimmels	/ 250 ml :	0	0
Aantal pseudomonas aeruginosa	/ 250 ml :	0	0
Aantal sulfietreduc. anaeroben	/ 50 ml :	0	0

Besluit : Het totale kiemgetal bij 37°C overtreft lichtjes
 de "richtwaarde".



W. BLOMME
Apotheker - Bioloog

H. GOVAERTS
Apotheker - Bioloog

STUDIEDIENST VOOR HYGIENE

N.V.

9300 Aalst

S. Van der Guchtlaan 24

H.R. Aalst 52525

B.T.W. 425.491.884

ANALYSEVERSLAG MICROBIOLOGISCH ONDERZOEK

=====

Firma : STRAALBRONNEN BVBA
Bronnensstraat 1 - 9681 MAARKEDAL

Monstername : door het laboratorium

Plaats : Aan de bron

Datum : 18 september 1990 - namiddag

BACTERIOLOGISCHE PARAMETERS

		<u>Resultaat</u>	<u>Criteria</u>
Aantal kiemen - bij 37°C/24	/ 1 ml :	3	5
- bij 22°C/72 u	/ 1 ml :	4	20
Aantal coliformen - totale	/ 250 ml :	0	0
- faecale	/ 250 ml :	0	0
Aantal E. Coli	/ 250 ml :	0	0
Aantal faecale streptococcen	/ 250 ml :	0	0
Aantal pathogene staphylococcen	/ 250 ml :	0	0
Aantal gisten en schimmels	/ 250 ml :	0	0
Aantal pseudomonas aeruginosa	/ 250 ml :	0	0
Aantal sulfietreduc. anaeroben	/ 50 ml :	0	0

Besluit : Conform

Erkend Laboratorium door het Ministerie van Volksgezondheid

Tel. (053) 21 14 93 - 70 51 57 - 78 85 52

Rek. 293-0236359-25

ANALYSEVERSLAG (Scheikundig gedeelte)

=====

Naam : STRAALBRONNEN BVBA
 Adres : Bronnenstraat 1 - 9681 MAARKEDAL
 Plaats monstername : Idem
 Datum monstername : 12.09.1990 - namiddag

	Eenheid	Max.toeg. concentratie	Gevonden waarde
<u>1. ORGANOLEPTISCHE PARAMETERS</u>			
- kleur	mg/l	20	0
- troebelingsgraad	mg/l	10	helder
- geur (bij 25°C)	-	3	0
- smaak (bij 25°C)	-	3	0
<u>2. FYSISCH-CHEMISCHE PARAMETERS</u>			
- droogresten	mg/l	1.500	396
- geleidbaarheid	uS/cm	2.100	576
- pH (zuurtegraad)	-	-	8.07
- sulfaten	mg/l	250	48
- bicarbonaten	mg/l	-	268
- carbonaten	mg/l	-	0
- chloriden	mg/l	200	27
- nitraten	mg/l	50	< 1
- nitrieten	mg/l	0,1	< 0.1
- ammonium	mg/l	0,05	0.26
- fosfaten	mg/l	0,4	< 0.1
- calcium	mg/l	150	8.5
- magnesium	mg/l	50	11.2
- kalium	mg/l	12	18.4
- natrium	mg/l	100	101.0
- ijzer	ug/l	200	< 40
- fluor	mg/l	1,5	2.4
- oxideerbaarheid	mg/l	2	0.7
- koper	ug/l	100	< 100
- zink	ug/l	500	< 500
- aluminium	ug/l	200	< 200

3. PARAMETERS BETREFFENDE TOXISCHE STOFFEN :

- arseen	ug/l	50	< 50
- cadmium	ug/l	5	< 5
- cyaniden	ug/l	10	< 10
- chroom	ug/l	50	< 50
- kwik	ug/l	1	< 1
- lood	ug/l	50	< 50

5

W. BLOMME
Apotheker - Bioloog

H. GOVAERTS
Apotheker - Bioloog

STUDIEDIENST VOOR HYGIENE
N.V.
9300 Aalst S. Van der Guchtlaan 24
H.R. Aalst 52525 B.T.W. 425.491.884

ANALYSEVERSLAG (Scheikundig gedeelte)

Naam : STRAALBRONNEN BVBA
Adres : Bronnenstraat 1 9681 MAARKEDAL
Plaats monsternamen : Idem
Datum monsternamen : 18.09.1990 - namiddag

Eenheid	Max.toeg. concentratie	Gevonden waarde
---------	---------------------------	--------------------

1. ORGANOLEPTISCHE PARAMETERS

- kleur	mg/l	20	0
- troebelingsgraad	mg/l	10	helder
- geur (bij 25°C)	-	3	0
- smaak (bij 25°C)	-	3	0

2. FYSISCH-CHEMISCHE PARAMETERS

- droogresten	mg/l	1.500	394
- geleidbaarheid	uS/cm	2.100	552
- pH (zuurtegraad)	-	-	8.11
- sulfaten	mg/l	250	49
- bicarbonaten	mg/l	-	265
- carbonaten	mg/l	-	0
- chloriden	mg/l	200	27
- nitraten	mg/l	50	< 1
- nitrieten	mg/l	0,1	< 0.1
- ammonium	mg/l	0,05	0.29
- fosfaten	mg/l	0,4	< 0.1
- calcium	mg/l	150	8.5
- magnesium	mg/l	50	11.2
- kalium	mg/l	12	19.0
- natrium	mg/l	100	101.3
- ijzer	ug/l	200	< 40
- fluor	mg/l	1,5	2.4
- oxideerbaarheid	mg/l	2	0.8
- koper	ug/l	100	< 100
- zink	ug/l	500	< 500
- aluminium	ug/l	200	< 200

3. PARAMETERS BETREFFENDE TOXISCHE STOFFEN :

- arseen	ug/l	50	< 50
- cadmium	ug/l	5	< 5
- cyaniden	ug/l	10	< 10
- chroom	ug/l	50	< 50
- kwik	ug/l	1	< 1
- lood	ug/l	50	< 50

Erkend Laboratorium door het Ministerie van Volksgezondheid

Tel. (053) 21 14 93 - 70 51 57 - 78 85 52

Rek. 293-0236359-25